

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 660 245**

②① N° d'enregistrement national :

**90 04273**

⑤① Int Cl<sup>5</sup> : B 41 N 1/00; B 41 C 1/00

⑫

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②② Date de dépôt : 03.04.90.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 04.10.91 Bulletin 91/40.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : NOUEL Jean-Marie — FR.

⑦② Inventeur(s) : NOUEL Jean-Marie.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

⑤④ Plaques ou clichés destinés à l'impression, procédé pour leur préparation, films ou caractères utiles à leur  
préparation, leur utilisation en imprimerie.

⑤⑦ La présente invention a pour objet des plaques ou cli-  
chés destinés à l'impression, caractérisés en ce qu'au  
moins une partie de leurs surfaces encrophiles renferment  
de petites surfaces non encrophiles, réparties de façon uni-  
forme ou non.

La présente invention a également pour objet un procédé  
pour la préparation de telles plaques ou clichés, des films  
ou caractères utiles à cette préparation et l'utilisation desdi-  
tes plaques ou clichés en imprimerie.

**FR 2 660 245 - A1**



Plaques ou clichés destinés à l'impression, procédé pour leur préparation, films ou caractères utiles à leur préparation, leur utilisation en imprimerie.

05            La présente invention concerne l'imprimerie et a plus particulièrement pour objet des plaques ou clichés destinés à l'impression.

             Selon ses différents aspects, elle a également pour objet un procédé pour la préparation desdites plaques ou desdits clichés, 10 des films ou caractères utiles à ladite préparation, et l'utilisation desdites plaques ou desdits clichés en imprimerie, notamment pour la mise en oeuvre des techniques d'impression, telle que la typographie, la flexographie, l'offset sec, l'offset humide.

             On sait que l'imprimerie consiste à reproduire des textes 15 ou des images en déposant de l'encre sur un matériau, tel le papier.

             Des surfaces préparées à cet effet prennent l'encre et la dépose sur ledit matériau, directement ou indirectement.

             La reproduction est faite entre deux valeurs, qui sont 20 d'une part la couleur dudit matériau (le blanc, pour du papier blanc) et, d'autre part, l'aplat de la couleur imprimée (le noir, pour de l'encre noire). Pour rendre les teintes intermédiaires (gris plus ou moins foncé, par exemple), on utilise une trame qui permet d'obtenir photographiquement des surfaces d'aplat plus ou 25 moins importantes, suivant que lesdites teintes intermédiaires sont plus proches de l'aplat ou de la couleur du matériau (blanc pour le papier).

             Suivant le procédé d'imprimerie utilisé, la nature du matériau employé et des documents à imprimer, on utilise des trames 30 plus ou moins fines, telles que 65, 80, 100, 120, 133, 150, 175, 200, 300.

             Ainsi, pour les journaux imprimés sur du papier grossier, on utilise une trame 65 ou 80 alors que pour les travaux de luxe, sur du très beau papier glacé, on utilise une trame de 35 175, voire 300.

atténuer, voire éliminer lesdits défauts.

Il a été trouvé que les impressions sont améliorées et plus faciles à obtenir par l'imprimeur si les surfaces encrophiles renferment de petites surfaces non encrophiles.

05 L'invention a donc pour objet des plaques ou clichés destinés à l'impression, caractérisés en ce qu'au moins une partie de leurs surfaces encrophiles renferment de petites surfaces non encrophiles, réparties de façon uniforme ou non.

De manière tout à fait surprenante, en créant des  
10 "réserves" non encrophiles dans les parties encrophiles, on facilite l'impression tout en permettant un meilleur rendu des noirs et des couleurs. Ces réserves peuvent être créées sur une partie seulement de l'impression ou sur la totalité de celle-ci. Elles sont avantageusement créées dans les surfaces encrophiles importantes.  
15 On peut en trouver de dimensions variables sur une même plaque ou un même cliché.

Le résultat obtenu est tout à fait paradoxal, car pour obtenir un noir ou une couleur intense, on cherchait toujours, jusqu'à ce jour, à avoir sur la plaque ou le cliché une surface  
20 encrophile, la plus encrophile et la plus importante possible : on utilisait ainsi des aplats pour obtenir des teintes bien garnies et/ou foncées.

L'homme de l'art est à-même de maîtriser les dimensions desdites petites surfaces non encrophiles, pour obtenir les  
25 résultats recherchés sans perturber l'impression. On préconise selon l'invention que lesdites petites surfaces totalisent une superficie comprise entre 0,1 et 15 % de la surface imprimante totale. Avantageusement, elles totalisent une superficie comprise entre 4 et 8 % de ladite surface imprimante. Lesdites petites  
30 surfaces ne sont pas forcément uniformément réparties. Avantageusement, comme indiqué ci-dessus, on en trouve plus dans les surfaces encrophiles importantes.

Il ne s'agit en aucune façon d'un retrait d'encre localisé très important, du type "retrait des sous-couleurs",  
35 couramment effectué pour les travaux en plusieurs couleurs, en

On qualifie les trames par leur nombre de linéatures au pouce linéaire. Les chiffres donnés ci-dessus indiquent donc qu'on trouve respectivement 65, 80, 100, 120, 133, 150, 175, 200, 300 linéatures au pouce linéaire.

05           Comme précisé ci-dessus, l'invention a été notamment développée dans le cadre des techniques de typographie, flexographie, offset sec, offset humide.

          Ces techniques font intervenir des surfaces qui ne sont encrées qu'à certains endroits et qui déposent leur encre sur le  
10           matériau à imprimer directement ou indirectement.

          De telles surfaces -imprimantes- sont dites encrophiles. Elles sont en relief en typographie et en flexographie ; elles sont presque au niveau des surfaces non imprimantes en offset.

          Ces surfaces sont générées sur des clichés (en typogra-  
15           phie, flexographie) ou des plaques (en offset et flexographie).

          En offset humide, lesdites plaques présentent des surfaces encrophiles, consistant généralement en un vernis et des surfaces hydrophiles, consistant en le support métallique avantageusement traité (par exemple aluminium maté, acier recouvert  
20           de chrome mat).

          En offset sec, l'encre est repoussée des surfaces non-imprimantes, recouvertes d'un revêtement à base de silicones.

          Toutes ces techniques incluant l'utilisation de plaques ou clichés insolés à l'aide de films généralement tramés sont bien  
25           connues de l'homme de métier. Ledit homme de métier connaît également les défauts inhérents à celles-ci.

          On insistera présentement :

- sur le grossissement quasi systématique des surfaces imprimantes, qui entraîne un alourdissement de l'impression,
- 30           - sur les difficultés à imprimer en cas de grands aplats d'encre, à proximité de petites surfaces utilisant peu d'encre,
- sur les résultats peu satisfaisants obtenus avec des papiers rugueux, qui doivent être imprimés avec une grosse trame (papier journal, par exemple).

35           On propose, selon l'invention, une solution pour

quadrichromie en particulier. Au cours de ces travaux, pour notamment l'obtention de teintes foncées, la sélection photographique pourrait amener à cumuler des 95 % de bleu, 95 % de rouge, 95 % de jaune, 95 % de noir, ... On aurait alors un film  
05 d'encre beaucoup trop épais, qui sécherait difficilement. Pour éviter cette accumulation d'encre, on procède donc de façon connue, à une diminution très importante des valeurs, uniquement dans les parties très foncées.

Pour quantifier l'invention, on précise qu'avantageuse-  
10 ment le nombre des petites surfaces non encrophiles introduites dans les surfaces encrophiles est compris entre celui des points d'une trame 40 et celui des points d'une trame 600.

On peut, par exemple, utiliser pour les travaux à  
15 imprimer une trame 120 et employer pour lesdites petites surfaces une trame 200.

Selon un autre exemple, l'invention peut être mise en oeuvre dans le cadre de tirages de journaux. Sur une surface à imprimer utilisant une trame 80, on fait intervenir les petites surfaces non encrophiles selon l'invention selon une trame 160.

20 Lesdites petites surfaces non encrophiles peuvent être de formes diverses, par exemple, rondes, carrées, elliptiques et leurs dimensions peuvent être variables, comme le sont les dimensions des petits points dans les différentes trames. La forme desdites petites surfaces peut également résulter de la combinaison  
25 -juxtaposition, superposition, par exemple- desdites formes précédemment énoncées.

L'intervention de ces petites surfaces sur les plaques ou clichés de l'invention peut donner naissance au tirage à un phénomène bien connu, dit de moirage.

30 On peut éviter l'apparition de ce phénomène en orientant les trames, en utilisant des trames beaucoup plus fines (points très petits), ou en utilisant des trames du type Mezzo ou équivalent.

Ainsi, selon une variante préférée de l'invention, les  
35 petites surfaces non encrophiles, réparties dans les surfaces

encrophiles, présentent des formes irrégulières.

Les plaques ou clichés de l'invention peuvent être préparés selon différentes variantes. Selon un de ces aspects, l'invention couvre toutes ces variantes.

05           La mise en oeuvre de l'une quelconque de celles-ci n'implique aucune difficulté particulière pour l'homme du métier. Elle n'a, par ailleurs, qu'une faible répercution sur le prix de revient desdites plaques ou clichés.

10           En fait, on prépare les plaques ou clichés, selon les techniques de l'art antérieur, en introduisant au moins une étape supplémentaire.

          . L'(ou les) étape(s) supplémentaire(s) peut (ou peuvent) intervenir au stade final de la préparation desdites plaques ou clichés. Elle(s) sera (seront) alors réalisée(s) chez l'imprimeur.

15           On illustre ci-après de façon non limitative deux possibilités de la préparation des plaques (ou clichés) à ce stade final.

20           Sur une plaque offset positive, on dispose, de façon connue, le film positif du motif à imprimer. Après insolation, soit on développe et on fait ensuite intervenir un film négatif -qui va introduire les surfaces non encrophiles de l'invention- à soumettre à une seconde insolation et à un autre développement, soit on fait intervenir de suite ledit film négatif et, après une seconde insolation, on effectue un unique développement.

25           On peut également opérer de façon tout à fait classique avec une plaque négative, sur laquelle on aura disposé de petites poussières. Ces petites poussières peuvent notamment consister en des matières opaques contenues dans les particules anti-flou dont l'utilisation est connue de l'homme du métier.

30           Sur ladite plaque négative, on dépose le film négatif du motif à imprimer. On procède, comme connu, à l'insolation et au développement de la plaque. Les particules opaques ont généré les petites surfaces non encrophiles selon l'invention.

35           . L' (ou les) étape(s) supplémentaire(s) peut (peuvent) intervenir au stade de la fabrication du film.

Elle(s) pourra (pourront) alors être réalisée(s) chez le photographeur. Il convient de générer, soit des petites surfaces noires sur les parties transparentes d'un film négatif, éventuellement tramé, soit des petites surfaces transparentes sur les parties noires d'un film positif, éventuellement tramé.

05

Pour l'obtention d'un tel résultat :

- soit on traite les films (positifs ou négatifs) sur lesquels figurent déjà l'objet à reproduire au moyen d'un film intermédiaire pour l'obtention de films (négatifs ou positifs) sur lesquels figurent l'objet à reproduire et des petites surfaces transparentes ou noires ; lesdits films sont avantageusement tramés.

10

- soit on utilise des films "pré-traités", sur lesquels, par insolation, on a introduit des petites surfaces noires ou transparentes. Ces films seront utilisés pour photographier le document à reproduire. L'utilisation du scanner permet sur un même film de moduler la taille et la répartition desdites petites surfaces.

15

Les films ainsi traités sont utilisés pour insoler ladite plaque ou ledit cliché.

20

. La (ou les) dite(s) étape(s) supplémentaire(s) peut (peuvent), selon une autre variante, être introduite(s) encore plus en amont dans le processus de fabrication de la plaque ou du cliché, au niveau de la machine de photo-composition et de ses matrices qui servent à réaliser les caractères. On introduit dans lesdits caractères des petites surfaces transparentes ou noires. Le film réalisé à partir de ceux-ci contiendra directement des petites surfaces destinées à constituer les petites surfaces non encrochables des parties encrochables de la plaque ou du cliché final. On prévoit également que, selon des techniques en cours de développement, il sera possible de préparer directement les plaques ou clichés sans passer par un film. On prévoit donc ici la préparation des plaques ou clichés de l'invention, directement ou en passant par la réalisation de films, à partir de caractères contenant des petites surfaces transparentes ou noires.

25

30

35

La liste des différentes techniques mentionnées ci-dessus n'est nullement limitative.

05 Les plaques ou clichés de l'invention peuvent, comme cela ressort déjà des paragraphes précédents, être préparés selon de nombreuses variantes, à la portée de l'homme du métier.

Un autre objet de l'invention consiste en des moyens essentiels à sa mise en oeuvre selon certaines variantes, à savoir les films ou caractères "traités", utilisés à la préparation des plaques ou clichés.

10 De tels films présentent des petites surfaces noires dans des parties transparentes ou des petites surfaces transparentes dans des parties noires. Comme cela a été précisé pour les plaques ou clichés de l'invention, la répartition de ces petites surfaces peut être uniforme ou non. Il se peut qu'en certains endroits, on  
15 n'en trouve pas. On peut aussi, comme indiqué ci-dessus, sur un même film en trouver de tailles différentes.

De tels caractères comportent, de la même façon, des petites surfaces noires dans des parties transparentes ou des petites surfaces transparentes dans des parties noires.

20 En ce qui concerne lesdits films ou lesdits caractères, l'intervention des petites surfaces selon l'invention est plus avantageuse dans les parties destinées à générer les grandes surfaces imprimantes, sur la plaque ou le cliché. L'intérêt de leur présence se manifeste donc notamment dans les parties des  
25 similis supérieures à 5 %, avantageusement supérieures à 20 %, de préférence supérieures à 40 % (c'est-à-dire dans les parties destinées à générer des surfaces englobant plus de 20 %, 40 % de surface imprimante).

L'homme du métier comprend aisément que la mise en oeuvre  
30 de l'invention prend tout son intérêt lorsqu'il s'agit d'imprimer des motifs présentant de grandes surfaces encrophiles.

L'intérêt est moindre dans les parties "texte", de très petites dimensions.

Selon son dernier aspect, l'invention a pour objet  
35 l'utilisation des plaques ou clichés dont au moins une partie de



la surface encrophile renferme de petites surfaces non encrophiles, réparties de façon uniforme ou non- en typographie, flexographie, offset sec, offset humide.

On insistera présentement sur les avantages de  
05 l'invention :

- sa mise en oeuvre permet d'améliorer la qualité du produit imprimé par un meilleur respect, une meilleure dépouille, des parties foncées en particulier ;

- l'impression est grandement facilitée en cas de  
10 aplats d'encre et de petites surfaces utilisant peu d'encre, situés à proximité l'un de l'autre, ceci même avec des plaques de faible rugosité. On stabilise ainsi, en offset humide, le mouillage.

- de plus, elle permet d'utiliser avec des papiers peu collés, des encres avec moins de "tacking".

15 On a également noté que la mise en oeuvre de l'invention dans le cadre de l'offset sec permet de diminuer l'échauffement inhérent à cette technique.

Les exemples ci-après illustrent l'invention.

#### Exemple 1

20 On prend une plaque -pour l'offset humide- de la Société Innolith composée d'acier chromé mat et d'une couche positive photosensible encrophile.

On procède à l'insolation de ladite plaque avec un film positif (trame 133) dans un châssis puis on enlève le film positif  
25 et on met à la place un film négatif à 96 % d'une trame 300. Ce film est donc noir opaque avec seulement des petits points transparents représentant 4 % de la surface.

On insole à nouveau la plaque et la lumière passe à travers les 4 % transparents. On développe la plaque et toutes les  
30 parties insolées d'une part par la première insolation et, d'autre part, par la seconde insolation sont éliminées.

On met la plaque sur la machine offset et on constate que le mouillage et l'encrage de ladite plaque se font mieux et que l'impression est sensiblement supérieure.

Exemple 2

On réalise un film négatif en insolant les documents à reproduire puis on prend le film négatif déjà insolé et on réalise une nouvelle insolation à travers un film négatif à 95 % c'est à dire ayant 5 % de surfaces transparentes.

La lumière va donc passer à travers les 5 % de surface transparente et créer ainsi des parties noires sur le négatif.

Le négatif final ainsi obtenu est utilisé pour insoler une plaque offset négative.

10 Exemple 3

Après avoir réalisé un film tramé négatif, on place sur celui-ci un film tramé positif à 4 % et on réalise le positif final. La lumière ayant été arrêtée par lesdits 4 %, toutes les surfaces noires, c'est-à-dire transparentes du négatif ont eu des surfaces de 4 % non insolées qui génèrent de petites surfaces transparentes (4 %) sur le film positif final.

Un tel film peut être utilisé pour la préparation de plaques ou clichés selon l'invention.

Exemple 4

20 Pour la préparation de films, on utilise un scanner de la marque Crosfield. Celui-ci est réglé pour générer dans toutes les parties du film supérieures à 30 %, de petites surfaces appelées à générer de petites réserves non imprimantes dont le nombre est équivalent à celui des points d'une trame 200 et dont la

25 superficie totale représente 4 % de la surface imprimante totale.

Exemple 5

On utilise le même scanner pour introduire de façon uniforme sur un film réalisé avec une trame 133 de petites surfaces -appelées à générer de petites réserves non imprimantes- ayant chacune une superficie correspondant à celle des points d'une trame 200 et dont la superficie totale représentera 4 % de la surface imprimante totale.

Exemple 6

35 En utilisant un scanner Crosfield, on procède à la réalisation normale d'un film tramé, puis on procède à une

05 nouvelle exposition de manière à obtenir des petites surfaces destinées à générer de petites surfaces non encrophiles dans les surfaces destinées à devenir encrophiles. Le scanner est réglé de manière que le nombre desdites petites surfaces soit plus petit dans les "parties encrophiles" de faible superficie et plus grand dans les autres.

10 Ainsi, le nombre des petites surfaces "non encrophiles" sera équivalent à celui d'une trame 300 dans toutes "les parties encrophiles" inférieures à 50 % et équivalent à une trame 150 dans les autres "parties encrophiles" et cela, pour une même superficie de 5 %.

Exemple 7

15 On utilise également un scanner Crosfield mais la superficie "des parties non encrophiles" dans les "parties encrophiles" est ainsi répartie :

- dans les parties comprises entre 1 et 50 %, "les petites parties non encrophiles" occupent 3 % de la "surface imprimante",

20 - dans les parties comprises entre 50 et 100 %, "lesdites petites parties non encrophiles" occupent 8 % de la surface imprimante,

et cela, pour le même nombre de "petites surfaces non encrophiles", c'est-à-dire pour cet exemple, celui d'une trame 150.

REVENDEICATIONS

- 05 1. Plaques ou clichés destinés à l'impression, caractérisés en ce qu'au moins une partie de leurs surfaces encrophiles renferment de petites surfaces non encrophiles, réparties de façon uniforme ou non.
- 10 2. Plaques ou clichés selon la revendication 1, caractérisés en ce que lesdites petites surfaces non encrophiles totalisent une superficie représentant entre 0,1 et 15 % de la surface imprimante totale.
- 15 3. Plaques ou clichés selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisés en ce que le nombre desdites petites surfaces non encrophiles est compris entre celui des points d'une trame 40 et celui des points d'une trame 600.
- 20 4. Plaques ou clichés selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisés en ce que des petites surfaces non encrophiles "de trame 160" ont été uniformément réparties sur une surface à imprimer de trame 80.
- 25 5. Plaques ou clichés selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisés en ce que lesdites petites surfaces non encrophiles ont une forme ronde, carrée, elliptique, ... ou présentent des formes irrégulières du type trame MEZZO ou ont une forme résultant de la combinaison desdites formes précédentes.
- 30 6. Procédé pour la préparation de plaques ou clichés selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il consiste à introduire lesdites petites surfaces non encrophiles dans les surfaces encrophiles sur ladite plaque ou ledit cliché, avant ou après développement, par une insolation supplémentaire.
- 35 7. Procédé pour la préparation de plaques ou clichés selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il consiste à générer des petites surfaces noires sur les parties transparentes d'un film négatif éventuellement tramé, ou des petites surfaces transparentes sur les parties noires d'un film positif éventuellement tramé et à utiliser le film ainsi traité pour insoler ladite plaque ou ledit cliché.

8. Procédé pour la préparation de plaques ou clichés selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il consiste à prévoir des petites surfaces transparentes ou noires dans les caractères utilisés, soit pour la préparation d'un film  
05 destiné à être employé pour insoler ladite plaque ou ledit cliché, soit pour la réalisation directe de ladite plaque ou dudit cliché.
9. Films utiles à la préparation de plaques ou clichés selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisés en ce qu'ils comportent des petites surfaces noires dans des parties  
10 transparentes ou des petites surfaces transparentes dans des parties noires.
10. Films selon la revendication 9, caractérisés en ce qu'ils présentent lesdites petites surfaces dans les parties des similis supérieures à 5 %, avantageusement supérieures à 20 %, de  
15 préférence supérieures à 40 %.
11. Caractères utiles à la préparation de plaques ou clichés selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisés en ce qu'ils comportent des petites surfaces noires dans des parties transparentes ou des petites surfaces transparentes dans des  
20 parties noires.
12. Utilisation des plaques ou clichés selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 en typographie, flexographie, offset sec ou humide.

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9004273  
FA 443842

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X,Y	JOURNAL OF PHOTOGRAPHIC SCIENCE. vol. 18, no. 1, février 1970, LONDON GB pages 4 - 7; F.Uhlig: "Screenless Offset Printing Process using presensitized Printing Plates" * figure 1 *	1
X,Y	DE-C-530447 (ULLSTEIN A.G.) * page 2, ligne 105 - page 121 *	1-12
Y	FR-A-1330338 (R. COTTON) * le document en entier *	1-12
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6, no. 252 (P-161)(1130) 10 décembre 1982, & JP-A-57 148742 (TOPPAN INSATU KK) 14 septembre 1982, * le document en entier *	1-12
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 260 (P-237)(1405) 18 novembre 1983, & JP-A-58 143345 (KIYODOU INSATU K.K.) 25 août 1983, * le document en entier *	1-12
X	FR-A-1320246 (A.W. JEMSEBY) * le document en entier *	1
A	FR-A-353642 (C. RICHTER) * le document en entier *	1
A	FR-A-436359 (W. R. B. LARSEN) * le document en entier *	1
Date d'achèvement de la recherche 19 DECEMBRE 1990		Examineur RASSCHAERT A.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

3

EPO FORM 1503 03.82 (P0412)